Nature et Faune

REVUE INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE EN AFRIQUE
Gestion de la Faune, Aménagement d'aires protégées, Conservation des ressources naturelles

Volume 3, n° 1, janvier - mars 1987

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana).

Nature et Faune

Janvier - Mars 1987

La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

Editeur : A. Iokem
Ass. Editeur : P. Happée
Conseillers : J. D. Keita et G. S. Child

Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'une des adresses suivantes :

REVUE NATURE ET FAUNE

F.A.O. Regional Office
for Africa
P.O. Box 1628
Accra. (Ghana).

c/o G.S. Child
div. FORW
F.A.O./U.N
via delle terme di Caracalla
I-00100 Rome (Italie).

Le contenu des articles de cette revue exprime les opinions de leurs auteurs et ne reflete pas necessairement celles de la FAO, du PNUE ou de la redaction. Il n'exprime donc pas une prise de position officielle, ni de l'Organisation des Nations Unies pour l'Amimentation et l'Agriculture, ni du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En particulier les appellations employees dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de ces organisations aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux traces de leurs frontières ou limites.

Sommaire

Editorial 1

Aménagement de la faune sauvage et des parcs nationaux en Afrique : besoins de personnel et formation. 2

Eradication de la mouche tsé-tsé 12

Actualité de la peste bovine en Afrique 14

La valeur d'exploitation de la faune sauvage 24

Ethologie 29

Livres 35

PRINTED IN GHANA BY WELMAX GRAPHIC ARTS LIMITED P. O. BOX 3276, ACCRA.

EDITORIAL

L'évolution économique, démographique et politique de l'Afrique, constitue un péril grandissant pour la faune sauvage. Cependant, tout le monde s'accorde pour reconnaître le rôle important que pourrait jouer la faune sauvage dans ces conditions difficiles : source de protéines, profit économique rural, apport de devises, mais aussi préservation du patrimoine naturel et lutte contre la désertification.

Si une volonté politique tend à se faire jour pour une meilleure exploitation de cette richesse africaine, ces activités se voient partout freiner par un manque important de personnel qualifié à tous les niveaux.

L'étude menée par la F.A.O. ces dernières années fait ressortir l'acuité de la situation et appelle à l'élaboration d'une stratégie régionale pour se donner les moyens de relever ce défi.

Il est vital que l'Afrique réagisse et se donne les moyens de former le personnel qualifié dont elle a besoin et de mener des recherches approfondies sur les potentialités de ces faune et flore sauvages afin d'en assurer une gestion rationnelle au profit des buts nationaux de développement et des générations futures.

Aménagement de la faune sauvage et des Parcs Nationaux en Afrique : Besoins de personnel et formation.

Préambule

L'Afrique a fait de grands progrès, au cours de ces 20 dernières années, en matière de formation concernant l'aménagement de la faune et les Parcs Nationaux. Les écoles de faune de Mweka (Tanzanie) et de Garoua (Cameroun) sont devenues des symboles de la coopération internationale dans ce domaine. Par ailleurs, plusieurs pays ont développé leur capacité de formation professionnelle et un certain nombre d'universités de la région offrent maintenant des cours sur la faune sauvage et des zones protégées.

Néanmoins, les structures de formation restent insuffisantes à tous les niveaux pour répondre à la demande croissante de personnel qualifié.

En vue d'une solution à long terme au problème des besoins de personnel qualifié de la région, un plan d'action a été mis sur pied et a été entrepris avec l'assistance de la FAO et du PNUD.

Les résultats de la première phase de ce plan d'action évaluant la situation actuelle des besoins de personnel, mais également la capacité des institutions de formation actuellement disponibles dans la région, ont été publiés tout récemment par la FAO. Nous reproduisons ci-après les résultats de cette enquête importante menée par Mr. JINGU.

1. INTRODUCTION

La région Afrique et les îles adjacentes couvrent une superficie totale de plus ou moins 29 millions de km^2. De cela, quelque 1 419 000 km^2 ou soit quelque 5% du territoire total de la région, ont un statut de Parc National, de Réserves de faune ou d'aires protégées.

Un aménagement adéquat de ces aires protégées requiert du personnel spécialement et adéquatement formé. C'est particulièrement vrai actuellement quand chaque utilisation des terres doit justifier comment elle rencontre les buts nationaux de développement et d'autosuffisance.

Depuis 20 ans, la FAO et le PNUD ont aidé à la formation en aménagement de la faune sauvage et des aires protégées en Afrique. Cette assistance s'est principalement concentrée sur le Collège de Mweka en Tanzanie et l'école de faune de Garoua au Cameroun. Ces deux écoles ont formé des techniciens de la faune et de l'aménagement respec-

tivement pour les pays anglophones et francophones du continent. Ensemble, elles ont formé quelque 1500 techniciens de la faune sauvage et de l'aménagement des aires protégées.

Cette assistance a fortement amélioré la direction technique de nombreuses organisations d'aménagement de la faune sauvage et des aires protégées en Afrique. Pourtant, la demande pour plus de personnel formé est encore enorme. C'est d'autant plus vrai que ces diplômes sont également recherchés pour l'enseignement universitaire et professionnel. En effet, les recommandations et demandes de divers fora régionaux tels que l'OUA, la commission Africaine des Forêts, le SADCC, le CILSS.... ont tous insisté sur la nécessité de continuer et d'augmenter l'assistance aux programmes de formation pour l'aménagement de la faune sauvage et des aires protégées. Le JIU (Joint Inspection Unit des Nations Unies) dans ses rapports sur les programmes régionaux d'aménagement de la faune sauvage en Afrique a fait les mêmes recommandations (Sawe, 1979 - Hutagalung and Sawe, 1983a), arguant qu'une plus grande coopération régionale dans l'esprit d'une coopération économique (TCDC/ECDC) est requise pour promouvoir l'autosuffisance dans ce domaine.

Pour pouvoir s'attaquer à ce problème de formation en aménagement de la faune sauvage et des aires protégées en Afrique, la FAO et le PNUD ont demandé une étude pour faire le point sur ce sujet. Cette étude faisait partie d'un projet FAO/PNUD plus large sur l'assistance régionale pour la formation en aménagement de la faune sauvage et des aires protégées en Afrique.

2. BUTS ET REALISATION DE L'ETUDE

Les objectifs prinicpaux de cette étude étaient:

- de déterminer la situation actuelle de l'aménagement de la faune sauvage et des aires protégées dans la région

- de déterminer les besoins actuels et futurs en personnel

- de revoir la situation des institutions de formation en aménagement de la faune sauvage et des aires protégées

- d'analyser les capacités des institutions existantes à rencontrer les besoins futurs en personnel et

- de faire des recommandations par le développement d'une stratégie pour promouvoir les activités TCDC/ECDC dans le but d'améliorer la formation du personnel en particulier, et de manière plus générale, de développer des activités pour l'aménagement de la vie sauvage et des aires protégées.

Les données et les informations ont été récoltées dans 44 pays et dans 18 institutions de formation. La méthodologie CHILD-JINGU pour la détermination des besoins en personnel a été adaptée et utilisée.

Deux questionnaires ont été distribués aux différents pays. Le premier concernait leurs activités d'aménagement de la faune sauvage et des aires protégées, en ce compris la situation actuelle du personnel et les besoins futurs prévus par chaque pays. Le second concernait la situation des institutions de formation existantes délivrant un enseignement

Pays	Parcs Nationaux		Réserves		Superficie Totale Km^2
	No.	Superficie Km^2	No.	Superficie Km^2	
Algérie	1	3.000	-	-	3.000
Angola	7	64.770	4	27.727	92.497
Bénin	4	15.230	3	6.000	21.230
Botswana	4	39.073	6	65.230	104.303
Burkina Faso	4	5.360	8	22.860	28.560
Cameroun	5	5.759	11	19.801	25.560
Côte d'Ivoire	6	17.450	4	2.310	19.760
Egypt	-	-	1	100	100
Ethiopie	2	945	7	22.825	23.770
Gabon	2	5.480	4	13.620	19.100
Gambie	1	20	-	-	20
Ghana	5	10.356	1	324	10.680
Guinée	-	-	1	1.333	1.333
Kénya	22	31.755	18	19.360	51.115
Lesotho	1	65	-	-	65
Libéria	1	1.293	-	-	1.293
Lybie	1	400	1	1.000	1.400
Madagascar	2	997	12	7.334	8.331
Malawi	5	6.818	5	4.087	10.905
Mali	1	3.500	7	34.764	38.264
Maroc	1	360	1	50	410
Maurice	15	46	-	-	46
Mauritanie	1	12.000	1	100	12.100
Mozambique	4	12.850	6	19.460	32.310
Namibie	6	63.147	5	454	63.601
Niger	1	3.344	2	2.186	5.530
Nigéria	1	5.309	23	18.529	23.838
Ouganda	3	7.290	23	45.786	53.076
R.C.A.	4	31.550	9	31.342	62.892
Rwanda	2	2.740	-	-	2.740
Sénégal	7	10.098	7	20.385	30.483
Seychelles	-	-	1	190	190
Sierra Leone	-	-	1	160	160
Somalie	1	3.340	1	3.060	6.400
Soudan	4	40.334	12	31.561	71.895
Swaziland	-	-	5	718	718
Tanzanie	10	37.523	11	99.728	137.251
Tchad	2	4.072	1	80.000	84.072
Togo	2	3.092	5	1.077	4.169
Tunisie	6	362	-	-	362
Zaïre	7	80.260	2	2.830	83.090
Zambie	18	59.451	30	163.550	223.001
Zimbabwe	11	27.049	15	19.511	46.560
Totaux	181	617.754	263	801.624	1.419.378

Tableau 1 : Situation actuelle des Parcs Nationaux et des Réserves en Afrique.

relatif au sujet qui nous concerne.

Trente pays ont complété les questionnaires et fourni toutes les informations requises. L'information relative aux quatorze autres pays a été reprise dans le répertoire 1982 des Parcs Nationaux et des Aires Protégées de l'UICN. De plus, 22 pays ont été visités directement. Des informations très utiles ont également été fournies par Ketene (1985), dans son étude sur le même sujet dans les pays de langue arabe.

3. RESULTATS DE L'ETUDE

3.1. Situation de l'aménagement de la faune et des aires protégées.

A l'heure actuelle, 1 419 378 km^2, soit plus ou moins 5% de la Superficie totale de la Région sont repris comme aires protégées, avec des superficies nationales variant de 20 km^2 (Gambie) à plus de 200 000 km^2 (Zambie) (tableau 1). La majeure partie de ces aires protégées se trouve en zone de savane ou de savanes boisées.

Neuf paramètres à trois niveaux - élevé, moyen et faible - ont été utilisés pour évaluer les activites d'aménagement des 30 pays. Cinq paramètres parmi ces neuf ont été considérées par plus de la moitié des pays à un niveau élevé, c'est-à-dire comme étant des activités principales pour leur personnel à l'heure actuelle, à savoir :

- protection (lutte anti-braconnage)
- réalisation de plans d'aménagement
- information et éducation
- utilisation des ressources
- recherche et gestion des ressources.

Dans 73,3% des pays, la lutte anti-braconnage reste la principale activité du personnel, et dans certains d'entre eux, cette activité accapare la majeure partie des moyens financières disponibles pour l'aménagement des aires protégées. Certains organismes estiment par ailleurs que cette situation est encore aggravée du fait que certains pays n'ont pas encore adhéré aux conventions internationales pour la Conservation de la Nature.

Du fait que le braconnage implique généralement plus d'un pays, certains estiment qu'il serait nécessaire de mettre sur pied une stratégie interrégionale stricte de lutte anti-braconnage, du type "Interpol". Une telle stratégie pose d'énormes problèmes pratiques et nécessiterait inévitablement un personnel spécialement formé à cet effet.

Egalement 73,3% des pays reconnaissent qu'ils n'ont pas de réels plans de gestion pour leur faune sauvage et leurs aires protégées et que généralement ces aires sont gérées au cas par cas. Un exemple de cette lacune est la présence de gros villages ou de petites villes qui ne sont pas rares dans certaines aires protégées.

De nombreux organismes donnent priorité à l'information et à l'éducation; pourtant ces activités sont quasi inexistantes. Cette passivité dans ce domaine pourrait se comprendre du fait que le rare personnel concerné par ces activités n'a reçu aucune formation professionnelle spécifique sur ce sujet.

En ce qui concerne les programmes d'utilisation de la faune et des aires protégées, deux types sont considérés : les activités "consommatrices" et les "non-consommatrices". Les activités "consommatrices" impliquent une récolte physique d'une ressource pour quelque raison que ce soit - chasse, récolte, cueillette, capture d'animaux -. Les activités "non-consommatrices" quant à elles sont celles liées au tourisme. Les organismes consultés sont conscients que les programmes d'utilisation sont prioritaires car elles peuvent

Activités de gestion	Besoins estimés de personnel pour chaque niveau d'enseignement					
	Professionnel		Technique		Universitaire	
	"Norm-ratios"		"Norm-ratios"		"Norm-ratios"	
	1 : 5.000	1 : 2.500	1 : 5.000	1 : 2.000	1 : 5.000	1 : 2.5000
Protection	200	400	12	24	2	4
Gestion des ressources	100	200	15	30	5	10
Utilisation	60	120	4	8	1	2
Tourisme	40	80	3	6	1	2
Divers	20	40	7	14	5	9
TOTAUX	420	840	41	82	14	27

Tableau 2 : Estimation des besoins en personnel

être d'un très grand rapport financier - licences de chasse, safaris, fermes de gibier (autruches, serpents, crocodiles) -. Néanmoins de telles initiatives requièrent un personnel compétent spécialement formé. Les autorités responsables relèvent également un grand besoin en personnel formé tout spécialement à l'économie de la faune sauvage et à la gestion des loisirs.

La majorité des aires protégées souffre d'un manque important de données scientifiques nécessaires à leur aménagement rationnel, d'où bien souvent l'absence de plan d'aménagement et la résolution au coup par coup des problèmes qui se posent. Toutefois, à l'inverse des autres activités, le rare personnel y assigné semble bien formé à ces tâches de recherche. Néanmoins, le manque de surveillance continue et systématique des écosystèmes protégés reste un grave handicap dans beaucoup de pays.

Ces cinq activités d'aménagement considérées comme prioritaires ont toutes en commun un manque important de personnel qualifié qui empêche leur développement. Trois d'entre elles se sont vues reconnaître un urgent besoin de personnel qualifié, à savoir :

- gestion des parcs et des loisirs
- information et éducation
- protection et lutte anti-braconnage.

Pour ce dernier point, une attention toute particulière sera donnée à la compréhension et à la mise en oeuvre des conventions internationales concernant la Conservation de la Nature.

3.2. Personnel des organismes d'aménagement de la vie sauvage.

3.2.1. Manque de personnel qualifié.

Il a déjà été dit combien le fonctionnement de la plupart des organismes souffre du manque de personnel qualifié.

Une analyse détaillée de la situation actuelle du personnel et des prévisions des be-

soins futurs a été faite sur base des données recueillies dans les 30 pays en ce qui concerne les 5 activités citées précédemment.

La méthodologie Child/Jingu a été utilisée pour estimer les besoins en personnel qualifié dans la région. Toutefois, le manque de données précises a nécessité quelques modifications des normes relatives à certaines activités d'aménagement. Une norme régionale pour les activités de protection a été déterminée, par exemple en fonction du type de terrain - difficile ou favorable - , pour le personnel professionnel de terrain et de là, les autres normes ont été extrapolées pour les niveaux techniques et universitaires selon la méthode Child/Jingu.

Etabli sur base de ces normes, le tableau 2 fournit les estimations des besoins en personnel pour une superficie d'aires protégées de 10000 km^2. Grâce à l'utilisation d'un coefficient multiplicateur propre à chaque pays, il devient dès lors très facile d'estimer les besoins en personnel aux niveaux national et régional.

Exemple : l'Ethiopie avec une superficie d'aires protégées de 23770 km^2 a un coefficient multiplicateur de 2,4 et une norme de 1/2500 - terrain difficile -. L'estimation des besoins en personnel de terrain en Ethiopie est donc de 2,4 fois 400 soit 960.

Il faut rappeler que ces valeurs sont des estimations qui doivent bien évidemment être utilisées avec précaution, des facteurs importants pouvant ne pas avoir été pris en compte par la méthodologie proposée. Par exemple, dans de nombreux pays, une forte proportion des populations animales sauvages vivent hors des aires protégées, pourtant elles nécessitent également un aménagement adéquat. De même certains facteurs économiques, sociaux et politiques peuvent influer fortement sur les besoins en personnel.

3.2.2. Besoins en personnel actuels et futurs.

Les estimations de ces besoins actuels et futurs en personnel proviennent de deux sources différentes: d'une part les données et les estimations fournies par les pays et d'autres part, les estimations selon Child/Jingu.

A l'heure actuelle, alors que ces pays estiment leurs besoins à 1023 personnes, seulement 345 universitaires sont employés dans 36 des 44 pays. Selon Child/Jingu, un total de 2335 personnes seraient nécessaires pour 38 des 44 pays.

Force est de conclure à une grave pénurie d'universitaires dans la région.

Quant à la situation du personnel de niveau technique, 1512 techniciens sont actuellement employés par 26 des 44 pays alors que 21 d'entre eux estiment leurs besoins globaux à 3506 techniciens et que Child/Jingu estiment que 6922 techniciens sont nécessaires pour la région.

La situation du personnel technique apparaît donc relativement meilleure qu'au niveau universitaire. Ceci s'explique en partie certainement par le rôle que tiennent les écoles de Garoua et de Mweka.

Si l'on tient compte du fait que 70% du personnel se partage des activités de protection, d'aménagement et de gestion de ressources, la situation semble relativement saine. Par contre, seuls 3,3% de ce personnel est chargé des activités d'utilisation de la faune et de tourisme, ce qui est tout à fait catastrophique.

Il faut noter que de nombreux organismes estiment que le peu de personnel universitaire disponible serait mieux utilisé dans l'administration, la recherche ou la formation plutôt que pour des activités d'aménagement et de protection pour lesquelles ils jugent les techniciens.

apparaît ici très nettement, de même que leur importance pour le futur.

Au niveau professionnel, 27 pays emploient actuellement 11637 personnes alors que 20 pays estiment leurs besoins totaux à 21534 et que Child Jingu estime qu'un total de 70929 personnes serait nécessaire pour la région. Notons que la majeure partie de ce personnel dans les pays francophones n'a aucune formation spécifique en aménagement de la faune sauvage et des aires protégées. Ceci n'est pas autrement surprenant quand on sait que toute l'Afrique francophone dépend de l'unique école de Garoua pour ses besoins en formation et que par ailleurs cette école est beaucoup plus orientée vers la formation de

La gestion de la faune requiert un personnel qualifié.

Remarquons par ailleurs que, à l'instar des universitaires, la plupart des techniciens proviennent des pays anglophones (81,7%). Généralement, dans les pays francophones, les techniciens sont forestiers de formation.

Le rôle des écoles de Garoua et de Mweka pour la formation de ces techniciens

techniciens.

Devant cette situation, de nombreux pays francophones ont donné priorité à la formation de leur personnel de terrain. Remarquons toutefois que cette situation prévaut également dans certains pays non francophones.

3.3 Situation actuelle des institutions de formation.

3.3.1. Institutions universitaires.

Sept universités de la région offrent des études en aménagement de la faune sauvage et des aires protégées dont six en région anglophone - Ibadan (Nigéria), Juba (Soudan), Kampala (Ouganda), Dar-es-Salaam (Tanzanie), Nairobi (Kenya) et Harare (Zimbabwe) - et une en région francophone à Abidjan (Côte d'Ivoire).

Depuis les six dernières années, quatre d'entre elles ont ouvert des licences en aménagement de la vie sauvage - Ibadan, Juba, Kampala et Dar-es-Salaam - Nairobi et Harare offrent des licences en zoologie et sciences naturelles.

Une maîtrise en aménagement de la vie sauvage peut être suivie dans six universités dont Abidjan. Il faut remarquer que ces universités ont ouvert leurs maîtrises avant les licences.

A l'exception de Juba, les possibilités de faire un doctorat existent dans toutes les universités mais bien évidemment la fréquence et le nombre de postulants est très variable d'année en année.

Quelque 31 élèves obtiennent leur licence annuellement et 26 leur maîtrise.

Signalons que l'Institut d'Ecologie tropicale de l'Université d'Abidjan, seule université francophone offrant des études en aménagement de la vie sauvage, fait l'objet dans ce domaine d'un projet-pilote de l'UNESCO/MAB dans le cadre duquel l'université a engagé plusieurs chercheurs-étudiants originaires du Burundi, Cameroun, R.C.A., Gabon, Congo, Guinée et Zaïre.

Une priorité absolue doit être donnée à l'ouverture d'études en aménagement de la vie sauvage dans les universités francophones et lusophones. En-dehors de cela, les problèmes principaux que rencontrent ces universités sont le manque de personnel enseignant qualifié et le manque de matériel didactique. Ces universités voudraient pouvoir bénéficier de l'appui de Professeurs-visiteurs (consultants de courte durée) pour épauler les professeurs nationaux.

3.3.2. Ecoles techniques.

Actuellement quatre écoles techniques existent dans la région : Garoua (Cameroun), New Bussa (Nigéria), Masvingo (Zimbabwe) et Mweka (Tanzanie). L'école de Wondo-Genet (Ethiopie) offre également quelques possibilités. Ces écoles forment annuellement quelque 150 techniciens. Deux nouvelles écoles ont ouvert leurs portes au début de l'étude, l'une au Malawi et la seconde au Kenya. A l'inverse des autres écoles, Garoua et Mweka remplissent un rôle régional important. Toutes deux se sont fortement développées depuis leur création. Il semble que tout programme TCDC/ECDC pour la formation de techniciens supplémentaires doive s'articuler autour de ces deux écoles.

Si ces deux écoles doivent continuer à jouer un rôle régional réel, il serait important de porter remède aux deux principaux maux chroniques dont souffrent depuis longtemps ces deux institutions : corps professoral trop restreint et insuffisance de fonds.

3.3.3. Ecoles professionnelles

Selon les informations recueillies, neuf écoles professionnelles sont ouvertes dans la région. Quatre d'entre elles forment également des techniciens - Wondo Genet (Ethiopie), Garoua (Cameroun), New Bussa (Nigéria), Naivasha (Kenya) -. 300 élèves sont diplômés annuellement dans ces écoles à vocation nationale quasi exclusive si ce n'est Garoua qui joue un rôle régional pour les pays francophones.

3.4. Capacité des institutions existantes.

Quelles sont les capacités des institutions existantes à combler les besoins futurs en personnel?

A l'heure actuelle, seize pays disposent d'institutions de formation en aménagement de la vie sauvage, tous niveaux confondus. Pour les universités et les écoles techniques, deux approches sont proposées, d'un point de vue d'une part national et d'autre part régional pour lequel quatre sous-régions sont considérées :

- sous-région A (Nord-Sahara)
- sous-région B (lusophone)
- sous-région C (francophone subharienne)
- sous-région D (anglophone).

Au niveau professionnel, les écoles ont surtout un rôle national et exceptionnellement sous-régional. Cependant, il est clair qu'il y a un besoin évident de nouveaux centres nationaux ou sous-régionaux de formation à ce niveau professionnel.

3.4.1. Plan national

L'étude estime que les sept universités existantes nécessiteraient de cinq à vingt ans pour former du personnel en nombre suffisant. Néanmoins, si l'on tient compte des pertes et de nouvelles demandes dans le secteur, leur rôle reste quasi vital indéfiniment.

Pour les écoles techniques, au rythme de formation actuel et sans aucune perte, de deux à quinze ans seraient nécessaires pour que les six pays où sont implantées les écoles soient autosuffisantes mais ce serait uniquement pour six des 44 pays de la région.

3.4.2. Plan régional

3.4.2.1. Sous-région A

Tant au niveau universitaire que technique, la sous-région n'offre aucune formation en aménagement de la vie sauvage. Vu les conditions écologiques spécifiques de la sous-région, il est impératif d'y développer des cours dans ce domaine et à tous les niveaux.

3.4.2.2. Sous-région B

Une situation similaire à la précédente y prévaut. Aucune possibilité n'est offerte tant au niveau universitaire que technique. Cependant, l'université de Maputo prévoit l'ouverture d'une section Ecologie. Ultérieurement, une section spécifique à l'aménagement de la vie sauvage pourrait être ouverte dans la foulée.

3.4.2.3. Sous-région C

Avec son unique université concernée par le sujet, 120 ans seraient nécessaires pour former le personnel requis. Inutile d'insister plus sur l'urgence qu'il y a à ouvrir d'autres cours dans d'autres universités.

Au niveau technique, seul le Cameroun a son école. Au rythme actuel, les besoins en personnel de la région seraient comblés dans 40 ans. Le développement de l'école de Garoua et d'autres institutions similaires dans la région est donc primordiale pour remédier au manque important de techniciens dans les pays francophones.

3.4.2.3. Sous-région D

Les 17 pays anglophones de cette sous-région ont les meilleures facilités pour la for-

mation de leur personnel tant au niveau universitaire que technique. Malgré cela, aux deux niveaux, et au rythme actuel, vingt ans seraient nécessaires pour former suffisamment de personnel pour la sous-région.

3.4.3. Conclusions

Il est important d'insister sur le fait que l'étude ci-dessus a été faite pour indiquer une éventuelle stratégie qui pourrait permettre de former suffisamment de personnel pour couvrir les besoins de toute l'Afrique. Cependant et en réalité, toute stratégie dépendra fortement du développement d'institutions de formation dans les différents pays. Par exemple, des pays où de nouvelles institutions seraient ouvertes pourraient souhaiter former leur propre personnel avant d'accepter des étudiants d'autres pays. D'un autre côté, la répartition en sous-régions telle que proposée dans cette étude présuppose l'acceptation des programmes TCDC/ECDC inclus dans cette étude. C'est en partie pour ces raisons que de nombreux fora ont insisté pour que les fonds qui pourraient être libérés soient dirigés en priorité vers les institutions à vocation régiona

4. CONCLUSION

Près de 5% du territoire de l'Afrique ont reçu un statut d'aires protégées. L'aménagement et la gestion adéquats de toutes ces aires requièrent du personnel qualifié à tous les niveaux.

Bien que le besoin de plus de personnel qualifié soit persistant, l'étendue des besoins réels n'a jamais été déterminé.

L'étude fait ressortir une réelle pénurie de personnel qualifié dans toute l'Afrique et à tous les niveaux : universitaire, technique et professionnel. De plus, il existe d'énormes lacunes dans le schéma éducatif de la région. En règle générale, les pays anglophones se positionnent le mieux tant pour la situation actuelle de leur personnel que pour les institutions de formation; néanmoins, ils doivent faire face également à des manques significatifs.

Il y a un besoin réel d'amélioration de la situation à court et à long terme, aux niveaux nationaux et interrégionaux.

Nonobstant, l'avenir de la faune sauvage et des aires protégées en Afrique ne dépendra pas uniquement du personnel qualifié. Il faut intégrer ces activités de formation aux activités régionales de gestion, de recherche, et socio-économiques.

(Tiré de l'étude de R.A. JUNGU :
"A study on wildlife and protected area management training and manpower requirements in Africa", FAO, Rome, 1986.)

Toute personne désireuse de se procurer le texte intégral - actuellement uniquement disponible en anglais - peut le demander auprès de Mr. CHILD, F.A.O. via delle Terme di Caracalla I-00100 Italie. Une version française de l'étude devrait être disponible sous peu.

ERADICATION DE LA MOUCHE TSE-TSE

La science venant à bout de la mouche tsé-tsé, certains pays africains décideront bientôt d'ouvrir de vastes régions au pâturage. Cependant d'aucuns prétendent que le DDT et l'élevage des bovins pourraient être de pires fléaux que la mouche tsé-tsé elle-même.

Deux membres africains de l'UICN demandent une réévaluation radicale et peut-être coûteuse des programmes d'éradication de la mouche tsé-tsé au Botswana, en Zambie, au Zimbabwe, au Malawi et au Mozambique. Dans un rapport de six pages, la Wildlife Society of Zimbabwe et la Zambezi Society demandent un réexamen de l'utilisation du DDT dans ce programme et du programme lui-même. Les organisations prétendent que la recherche menée est insuffisante du point de vue de l'environnement ou de l'être humain et qu'il faut approfondir cette recherche avant la mise en oeuvre du plan.

Elles craignent que les plans d'élevage bénéficiant d'un soutien international n'entraînent une dégradation irréversible des sols. Selon elles, des études préliminaires indiquent que, d'un point de vue financier, les terres marginales peuvent rapporter davantage si elles sont livrées à la faune sauvage que si on y introduit du bétail.

David CUMMING, écologiste en chef du Département des parc nationaux du Zimbabwe (et président du groupe de spécialistes de l'éléphant et du rhinocéros d'Afrique de l'UICN) est inquiet. Dans un récent discours prononcé devant le Fonds national du Zimbabwe pour la conservation, il a déclaré : "L'Afrique possède la faune de grands mammifères la plus riche du monde et cependant nos systèmes de production animaliers s'intéressent quasi uniquement au bétail. Les grands mammifères indigènes tels que le buffle continuent à être éliminés pour faire place au bétail domestique. La richesse que repésentent les grands mammifères est cantonnée dans des réserves de gibier et dans quelques exploitations dont les propriétaires explorent courageusement le potentiel productif de la faune sauvage africaine."

La Wildlife Society of Zimbabwe et la Zambezi Society précisent que l'extermination de la mouche tsé-tsé, financée par la Communauté européenne procède en deux étapes. La première étape concerne 19 700 km^2 au nord-est du Zimbabwe de même qu'une partie de la région de Sebungwe, comprenant les terres communales de Omay et Siabuwa et la région de faune sauvage de Chete et Matusadona. Cette phase est essentiellement une opération de reconquête, visant à repousser la mouche

tsé-tsé sur les frontières qu'elle occupait avant 1975. Par la suite, une deuxième phase, de plus grande envergure, également financée par la CEE, pourrait comprendre la ceinture commune au Malawi et au Mozambique où vit la mouche tsé-tsé et sans doute "de nombreuses régions encore inoccupées."

Les membres de la société sont en colère. En effet, ils estiment que, tandis que le DDT continue à être utilisé contre la mouche tsé-tsé, il existe un autre moyen de lutte extrêmement efficace et présentant l'avantage d'être biologique.

Forets humideset savanes derivees (controle de la tse-tse difficile ou impossible
Savanes semi-airdes ou semi-humides (controle de la tse-tse possible)
Zones de haute altitude (libres de tse-tse).

Répartition de la tsé-tsé en Afrique

Dans le district de Binga, au Zimbabwe, des études récentes sur le lait humain ont mis en évidence des taux de DDT atteignant le double de ce qui est jugé acceptable par l'Organisation Mondiale de la Santé. Il est également prouvé, selon eux, que l'utilisation du DDT dans le Parc national de Chizarira a probablement affecté les taux de reproduction du faucon pélerin et du faucon Taita.

Les organisations soulignent qu'elle ne sont pas opposées à l'éradication de la mouche tsé-tsé, mais aux méthodes employées et aux croyances selon lesquelles dès qu'il n'y aura plus de tsé-tsé, la meilleure utilisation possibles des teres sera l'élevage.

Simon STUART, responsable du programme pour les espèces à l'UICN, déclare que ces projets en d'autres régions du monde se sont révélés peu viables et extrêmement dangereux pour l'environnement. Il est probable que les statistiques n'ont pas été bien étudiées dit-il. Par exemple, "au Botswana, on a récemment découvert qu'une espèce commune de papillon (qui serait tuée par un traitement au DDT) produit des cocons de soie de haute qualité valant de l'ordre de 40 dollars par hectare. En comparaison, le bétail fournit un revenu de l'ordre de 10 dollars par hectare. Une gestion durable de la faune sauvage du Botswana vaut 14 dollars par hectare et peut être menée parallèlement à une industrie de la soie. Le Botswana se trouve placé devant le choix d'un revenu de 64 dollars par hectare pour la soie et la faune ou d'une éradication de la mouche tsé-tsé et d'un élevage lui rapportant 10 dollars par hectare". STUART ajoute "ce ne sont pas seulement les pays qui ne comprennent pas ces choses : il semble que les organismes d'aide sont prêts à financer des programmes d'éradication au Zimbabwe et au Botswana pour le troisième choix économique en ce qui concerne l'utilisation de la terre". STUART s'est montré déçu des rapports concernant les plans d'élevage car selon lui, ces dernières années, de nombreux organismes d'aide, y compris la CEE, se sont montrés beaucoup plus conscients des principes du développement durable et des conséquences écologiques de leurs projets.

(source : Bulletin UICN Vol. 7, no. 7-9)

ACTUALITE DE LA PESTE BOVINE EN AFRIQUE

par P.P. PASTORET et J.D. SALIKI***

Note de l'éditeur

Dans de nombreuses parties de l'Afrique, le bétail joue un rôle très important notamment comme source de protéines animales. Toutefois, certaines maladies entravent sérieusement la production animale et la faune sauvage, à tort ou à raison, est régulièrement incriminée, pour son rôle dans la transmission de ces maladies. D'autre part, elle a été et est encore régulièrement assimilée à un frein pour le développement de l'élevage en Afrique.

Qu'en est-il réellement? Au travers d'une série d'articles, Nature et Faune essaiera de faire le point sur le rôle exact de la faune dans la transmission des principales maladies qui affectent le bétail. Nous constaterons ainsi que la faune est parfois la victime du bétail, vecteur de nombreuses maladies dévastatrices.

La peste bovine est un problème d'actualité en Afrique, au Proche-Orient et en Asie du Sud-Est. Son incidence économique n'est plus à démontrer. Les chiffres officiels de mortalité provoquée par cette maladie sont éloquents. Par exemple, en 1983 au Cameroun, elle a tué 21.000 bovins, 4.000 cobes de Buffon et des centaines de phacochères, bubales et cobes defassa. En Tanzanie, au moins mille buffles des réserves de faune ont payé tribut à cette maladie.

A l'heure de la campagne panafricaine d'éradication de la peste bovine, et afin de mieux connaître cette maladie, nous reproduisons ci-après le texte d'une conférence donnée l'an passé à la Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de Liège par le Professeur PASTORET et le Dr. SALICKI. Les références précises à la situation qui a prévalu en Belgique au début de ce siècle mettent en évidence le schéma général de lutte à organiser pour débarrasser le monde de ce fléau.

Introduction et historique succinct

Dans l'ouvrage qu'il a consacré à l'histoire de la Médecine vétérinaire belge, Marc MAMMERICKX (1967) commence par retracer les grandes épizooties de la peste bovine que la Belgique a connues jusqu'à sa dernière incursion en 1920. La peste bovine fut en effet la maladie la plus meurtrière du bétail en Europe au cours des siècles passés.

C'est la peste bovine qui provoqua l'apparition des premières mesures de police sanitaire qui furent le point de départ de toute notre législation actuelle sur les maladies contagieuses des animaux domestiques. D'origine asiatique, la peste bovine subsistait en Europe centrale et envahissait régulièrement le reste de l'Europe avec les grands déplacements de troupeaux occasionnés par les guerres.

La dernière épizootie de peste bovine en Belgique n'a pas fait exception puisqu'elle s'est présentée dans les années 1870-72. A cette époque, le ravitaillement de l'armée allemande au cours du conflit franco-allemand de 1870 nécessita l'utilisation d'animaux en provenance des contrées orientales de l'Europe. Ces bovins ne tardèrent pas à semer la peste bovine dans la Prusse rhénane et dans la France envahie.

En 1920, la peste bovine se déclara à nouveau accidentellement dans notre pays (Anon., 1920). Un troupeau de zébus infectés en provenance des Indes anglaises et à destination du Brésil réintroduisit en effet la maladie. Ces animaux, en transit au port d'Anvers, y séjournèrent pendant quinze jours environ dans les locaux de quarantaine , où ils furent mis en contact avec du bétail américain de boucherie expédié ensuite aux marchés de Bruxelles et de Gand. Dans cette dernière localité, ce bétail contamina des bovins récupérés d'Allemagne qui, distribués ensuite dans le pays, disséminèrent la maladie. Celle-ci éclata en multiples foyers et ne fut reconnue qu'après trois semaines, malgré la mort de sept des zébus tran- sités. Une prophylaxie exclusivement hygiénique (abattage, séquestration, désinfection), faisant le vide autour des foyers, eut raison de l'épizootie au bout de cinq mois environ (août 1920 à janvier 1921).

En Afrique, jusqu'au siècle dernier, l'Egypte seule se trouvait périodiquement infectée lorsque, vers 1890, c'est-à-dire à l'occasion de la première expédition italienne en Abyssinie, la peste bovine se propagea le long du Nil pour atteindre graduellement tout le continent africain, exception faite de son territoire septentrional (barrière naturelle formée par le désert du Sahara (VAN GOIDSENHOVEN et SCHOENAERS, 1960).

Ce bref aperçu historique met en évidence une des caractéristiques de la peste bovine : elle a toujours su tirer parti des guerres, des troubles civils et des calamités naturelles (PLOWRIGHT, 1985). Elle met aussi en évidence que l'histoire de la peste bovine en Afrique est relativement jeune. Contrairement à l'Europe qui l'a propagée sur ce continent, l'Afrique n'est pas encore parvenue à l'éradiquer, mais l'exemple de l'Europe a montré que l'éradication est possible et que toute nouvelle incursion peut être combattue par le seul emploi de mesures drastiques de police sanitaire. Cet aperçu montre aussi que l'Europe connaissait encore au siècle dernier une situation comparable à celle de l'Afrique aujourd'hui.

LE VIRUS DE LA PESTE BOVINE

Depuis les expériences de NICOLLE et Adil BEY (1902), on sait que l'agent responsable de la peste bovine est un virus. Il fait partie des *Morbillivirus* (GIBBS et al., 1979), de même que celui de la rougeole humaine (virus morbilleux) qui a donné son nom au groupe, ceux de la maladie de Carré et de la peste des petits ruminants. Les morbillivirus font partie des paramyxovirus (MOHANTY et DUTTA, 1981). Les quatre virus qui viennent d'être cités possèdent une étroite parenté antigénique entre eux.

Le virus de la peste bovine (PLOWRIGHT, 1968) partage donc les caractères de cette famille. Il s'agit de virus à RNA monocaténaire, de symétrie hélicoïdale et enveloppés, ce qui les rend relativement sensibles dans le milieu extérieur. La transmission du virus de la peste bovine s'opère essentiellement de manière directe, par contact, mais aussi indirectement par les sécrétions et les excrétions.

Toutes les souches de virus de la peste bovine sont antigéniquement homogènes et toute souche vaccinale confère une protection à long terme contre n'importe quelle souche sauvage. Des différences antigéniques mineures entre souches ont néanmoins été rapportées (PLOWRIGHT, 1968) et des mé-

thodes d'étude plus précises des variations antigéniques, telles que celles utilisant des anticorps monoclonaux ou les techniques d'empreintes du RNA (RNA fingerprinting), seront précieuses pour les recherches épidémiologiques.

Les animaux qui surmontent l'infection développent une immunité solide.

La période d'incubation dure en moyenne de 3 à 10 jours; mais parfois plus dans les zones d'enzootie. Les principaux symptômes sont les suivants: forte hyperthermie, jetage nasal, érosions au niveau de la muqueuse buccale, constipation suivie de diarrhée, déshydratation, poils piqués, mort en

Eland mort de peste bovine (Tanzanie) (Photo FAO).

LA MALADIE

C'est l'affection la plus redoutable pour l'espèce bovine car la plus meurtrière. Il s'agit d'une maladie fébrile aiguë, caractérisée dans les cas typiques, par un état typhoïde grave accompagné d'inflammation hémorragique et pseudomembraneuse des diverses muqueuses digestives (Mexico-US Com. for FMD, 1982,: JACOTOT et MORNET, 1967)

Le virus est présent dans le sang et les sécrétions avant l'apparition des premiers symptômes. C'est pour cette raison que la maladie peut être introduite par inadvertance.

sept à douze jours. Les lésions macroscopiques comprennent des érosions à l'emporte-pièce au niveau des surface internes de la lèvres inférieure, des gencives, de la face ventrale de la langue, du palais. Les ganglions lymphatiques sont oedématisés, les plaques de Peyer sont enflammées et érodées, sévèrement hémorragiques et nécrosées. Il y a souvent de l'oedème, des hémorragies et des érosions de la muqueuse du caecum, de la jonction iléo-caecale et du rectum. La muqueuse de la dernière portion du gros intestin présente des zébrures. Le poumon est également atteint.

La peste bovine sous sa forme subaigue est difficile à distinguer de plusieurs autres affections du bétail et particulièrement de la maladie des muqueuses. Cette confusion clinique avec la maladie des muqueuses est à l'origine de certaines erreurs de diagnostic dont la plus marquante est celle qui s'est récemment produite en Egypte. En effet, la peste bovine y a été confondue pendant un certain temps avec la maladie des muqueuses et la souche de virus bovipestique isolée de ces cas est de faible virulence pour le bétail (PROVOST, communication personnelle).

REPARTITION ACTUELLE DE L'INFECTION

PLOWRIGHT (1985) a fait l'historique de la récente extension de la peste bovine en Asie et en Afrique et sa distribution actuelle.

Aujourd'hui, la maladie est grossièrement limitée au sous-continent indien, au Proche et Moyen Orient, à l'Egypte et à une large zone de l'Afrique au sud du Sahara (ODEND'HAL, 1983). Comme les renseignements provenant de certains pays sont parfois fragmentaires et recueillis tardivement, il est vraisemblable que toute carte illustrant la répartition géographique de la maladie est dépassée au moment de sa parution. Après avoir connu une période de récession, suite aux campagnes massives de vaccination, la maladie connaît actuellement une recrudescence depuis 1979. Il faut également regretter que la présence de la maladie ne soit pas reconnue ou plus simplement soit volontairement ignorée dans certains cas.

EPIZOOTIOLOGIE: SOURCES DE VIRUS ET TRANSMISSION

Les souches hautement virulentes sont aisément reconnues dans la plupart des effectifs hautement sensibles mais les souches moins virulentes, à l'exemple de celle isolée récemment en Egypte, requièrent un examen attentif et compétent et des examens de laboratoire pour confirmer le diagnostic.

Dans les espèces domestiques moins sensibles, comme le mouton et la chèvre, l'infection se manifeste le plus souvent sous une forme asymptomatique (PLOWRIGHT, 1985). Ces derniers ne semblent cependant pas jouer un rôle déterminant dans la pérennité de l'infection en Afrique (PROVOST, 1982). Comme nous l'avons vu, l'excrétion du virus débute en fin de période d'incubation ou prodromique; les viandes et les abats des animaux abattus pendant les mêmes périodes sont infectés et leurs tissus peuvent contenir des quantités considérables de virus, tout spécialement les ganglions lymphatiques et les organes hématopoïetiques. Il n'est pas rare que des animaux soient abattus à ce stade de la maladie lors d'épizooties sévères. Si cette viande et ces abats sont commercialisés, puisqu'ils conviennent à la consommation humaine, ou s'ils sont transportés par les vautours ou d'autres charognards, cela peut disséminer de grandes quantités de virus sur de longues distances avec les risques qui en découlent. On considère en règle générale qu'un tel mode de contamination indirecte ne joue qu'un rôle mineur du fait que les bovins ne consomment pas de viande et que la voie d'infection orale est inefficace. Il est néanmoins probable que les souches hautement transmissibles telles que l'actuelle souche "soudanaise" pourraient être introduites de cette manière dans les régions indemnes étant inoculées par des diptères piqueurs ou les mains des bouviers.

Une autre modalité de l'excrétion silencieuse du virus est celle qui peut survenir lorsque des veaux dont l'immunité passive d'ori-

Espèces fortement sensibles

Sensibilité très élevée :

• Buffle	Syncerus caffer
• Phacochère	Phacochoerus aethiopicus
• Eland	Taurotragus oryx
• Grand Koudou	Tragelphus strepsiceros
• Petit Koudou	T. imberbis

Sensibilité élevée :

• Girafe	Giraffa camelopardalis
• Guib harnaché	Tragelaphus scriptus
• Potamochère	Potamochoerus porcus
• Sitatunga	Tragelaphus spekei
• Cobe de Buffon	Kobus kob
• Hylochère	Hylochoerus meinertzhageni
• Bongo	Boocercus euryceros
• Gnous	Connochaetes spp.

Espèces faiblement sensibles

Sensibilité modérée :

• Réduncas	Redunca spp.
• Damalisque	Damaliscus horrigum
• Blesbok	Damaliscus dorcas albifrons
• Bontebok	Damaliscus dorcas pygargus
• Gemsbok	Oryx gazella
• Hippotrague noir	Hippotragus niger
• Antilope rouanne	Hippotragus equinus
• Ourébi	Ourebia ourebi
• Impala	Aepyceros melampus
• Springbok	Antidorcas marsupialis

Sensibilité faible :

• Cobes	Kobus ellipsiprymnus et K. defassa
• Céphalophes	Cephalophus spp.
• Oryx beisa	Oryx beisa
• Gazelle de Grant	Gazella granti
• Dik-dik de Kirk	Rhynchotraghus kirki
• Bubales	Alcelaphus spp.

Sensibilité très faible :

• Gazelle de Thompson	Gazella thompsoni
• Hippopotame	Hippopotamus amphibius
• Gazelle-girafe	Litocranius walleri

Tableau 1 : Classement des espèces réceptives (PLOWRIGHT, 1968)

gine maternelle décline sont infectés de manière subclinique au niveau de la muqueuse respiratoire (PROVOST, 1982); d'après PROVOST également, certains bovins vaccinés pourraient également souffrir d'infection locale inapparente, excrétant ainsi du virus transmissible aux animaux réceptifs à leur

contact mais cet événement doit rarement survenir (PLOWRIGHT, 1985).

Le virus bovipestique est éliminé de l'organisme dans les trois ou quatre semaines qui suivent un épisode infectieux. On n'a pas encore décrit d'infection persistante et si cela devait survenir, il est probable que cela ne jouerait aucun rôle dans la pérennité du virus de la peste bovine.

Enfin, la maladie a une incidence variable selon les saisons. Au Nigéria, par exemple, FELTON et ELLIS (1978) ont constaté que le nombre de foyers de peste bovine augmente significativement pendant le premier et le deuxième trimestres de l'année, quand les animaux tendent à se concentrer aux abords des points d'eau pendant la saison sèche avant de se disperser à nouveau peu après l'arrivée des pluies.

ROLE DES ESPECES SAUVAGES

Pendant plusieurs décennies, les animaux sauvages ont été considérés comme réservoirs de plusieurs maladies affectant le cheptel domestique et chaque fois qu'une nouvelle épizootie éclatait on les incriminait systématiquement. C'est ainsi que les efforts déployés pour lutter contre la peste bovine en Afrique de l'Est (Tanzanie et Zambie) ont entraîné l'abattage de plus de 10.000 ruminants sauvages entre 1941 et 1951. A cette époque, on ne disposait d'aucune preuve scientifique du rôle de la faune sauvage comme réservoir dans l'épizootiologie de la peste bovine.

Toutes les espèces appartenant à l'ordre des artiodactyles sont probablement réceptives au virus de la peste bovine; les espèces les plus sensibles appartiennent aux sous-ordres des ruminants et des suidés (PLOWRIGHT, 1968) (Tableau 1.)

Comme le montre le tableau, certaines espèces sauvages sont très sensibles à la peste bovine et leur infection peut même constituer la première indication de la présence de la maladie dans une région. Par le passé, il était généralement admis que les grandes concentrations d'animaux sauvages, telles que dans la région de Serengeti en Afrique de l'Est, peuvent jouer le rôle de "réservoir à long terme" du virus, en l'absence de la maladie chez les bovins (PROVOST, 1979). Cette idée, qui persiste encore aujourd'hui dans l'esprit de certains, se base essentiellement sur la découverte d'anticorps spécifiques chez les animaux sauvages (ROSSITER et al., 1983). Ceci ne constitue pas nécessairement une preuve en faveur de l'hypothèse de "réservoirs de la peste bovine" dans la faune sauvage; en effet, une haute fréquence d'anticorps chez certaines espèces pourrait signifier simplement que ces animaux s'immunisent bien contre l'infection (on sait que les bovins qui surmontent la maladie acquièrent une immunité solide et durable). La question de la spécificité des réactions se pose également puisque des anticorps antibovipestiques ont été trouvés chez le bétail de Nouvelle-Calédonie où la maladie n'existe pas (PROVOST, communication personnelle).

D'autre part, il existe au moins un argument solide pour démontrer que la faune sauvage ne constitue pas un réservoir de la peste bovine : l'élimination de la maladie chez les bovins en Afrique du Sud après la panzootie de 1888-1901 et en Tanzanie (Région de Serengeti) entre 1968 et 1970 a été suivie, dans les deux cas, par une diminution de l'incidence des anticorps neutralisants dans les populations de la faune sauvage, pourtant très dense dans ces deux régions (PLOWRIGHT, 1985).

Mortalité importante dans le bétail non vacciné (Photo FAO).

Ceci indique que dans une région donnée, la maladie n'existe chez les animaux sauvages que lorsqu'elle sévit également chez les animaux domestiques.

Les animaux sauvages ne constituent donc pas un réservoir de la peste bovine. Leur rôle se limite à leur contribution dans la dissémination de la maladie, par des contacts sporadiques avec les animaux domestiques dans une situation enzootique ou épizootique.

LES RAISONS DE LA LUTTE CONTRE LA PESTE BOVINE

Certains ont contesté la nécessité de lutter contre la peste bovine allant même jusqu'à prétendre que cette lutte est nuisible puisqu'elle protège du bétail qui est en surnombre, au détriment des productions végétales. De tout temps, ce que l'homme a cherché en agissant sur son milieu c'est non seulement de rencontrer des besoins immédiats, mais aussi de remplacer l'aléatoire par le prévisible (HANSET, 1985). La découverte et le développement permanent de l'agriculture et de l'élevage participent aussi de l'idée de remplacer l'alternance naturelle de l'abondance et de la disette par une alimentation constante, bref, prévisible, et de se mettre de plus en plus à l'abri des calamités naturelles. C'est exactement le rôle de la lutte contre la peste bovine. La façon dont les ressources ainsi créées ou protégées sont utilisées est du ressort de la sociologie et de la politique.

La peste bovine a en Afrique une importance économique considérable. La peste bovine peut retarder ou réduire à néant les projets d'amélioration du bétail et l'aspect humain de l'impact de la maladie ne peut être ignoré. On rapporte qu'au Nigéria, les éleveurs Fulani, dont le bétail était grièvement atteint, vendirent leurs bêtes à des prix dérisoires, connurent la banqueroute et certains en vinrent même au suicide (NAWATHE et LAMORDE, 1983, 1984).

LES MOYENS DE LA LUTTE

Comme on l'a vu, l'Europe s'est définitivement débarrassée de la peste bovine à l'aide de simples mesures strictes de police sanitaire. Il faut cependant garder à l'esprit que le virus de la peste bovine sait tirer parti des guerres, des troubles civils et des calamités naturelles. Tous ces désordres, dont on connaît malheureusement plusieurs exemples dans un passé récent en Afrique, entrainent des migrations intra- ou inter-étatiques du bétail, qui sert souvent de butin ou de provisions. Il existe aussi, bien sûr, en-dehors ou pendant ces périodes de troubles, un grand nombre de déplacements "normaux" de bétail, en Afrique tout particulièrement, soit à la recherche de pâturages (transhumance) soit vers les marchés pour l'abattage.

Dès lors, tant que des îlots d'infection subsistent dans le continent africain, la vaccination à grande échelle, sinon à l'échelle d'un continent sera nécessaire. L'élimination de la peste bovine de grandes surfaces du continent africain est possible grâce à la vaccination de masse, à la mise en quarantaine des troupeaux infectés et aux restrictions imposées aux déplacements, sans devoir faire appel aux mesures extrêmes du "stamping out" comme en Europe. Actuellement, nous possédons un vaccin produit en culture de cellules inoffensif et efficace. Les campagnes de vaccination à l'aide de vaccins produits en culture de cellules couplées au contrôle du degré d'immunité des populations obtenu à l'aide d'un test de neutralisation virale peuvent être hautement efficaces; le taux global d'immunisation peut approcher les 95% immédiatement après la vaccination (PLOWRIGHT, 1985). Une vaccination réussie confère une immunité à vie. Un nouveau programme de vaccination massive est d'ailleurs prévu (P.A.R.C.) (PROVOST, 1982; LEPISSIER, 1983).

ERADICATION DE LA PESTE BOVINE?

Tous ceux qui caressent l'espoir d'éradiquer la peste bovine du continent africain doivent se souvenir de l'exemple fourni par l'Europe qui a démontré depuis de nombreuses années que l'éradication était techniquement possible. En Afrique, lorsqu'on rassemblera les derniers efforts pour éradiquer la peste bovine, ceux-ci doivent être concentrés sur la réduction du nombre d'animaux réceptifs en-dessous du seuil critique permettant la perpétuation du virus (PLOWRIGHT, 1985). Il faut également se souvenir de l'exemple fourni par l'éradication de la variole.

Les caractéristiques qui permettent l'éradication d'une maladie virale ont été résumées par FENNER (1982) :

1. Maladie grave et importante.

2. Infection subclinique; excrétion associée à l'éruption cutanée;

3. Les animaux en période d'incubation ou prodromique ne sont pas contagieux;
4. Absence de portage asymptomatique ou de récurrence de contagiosité ou de la maladie;

5. Un seul "sérotype" de virus;

6. Disponibilité d'un vaccin stable et efficace;

7. La maladie doit avoir de préférence une incidence saisonnière;

8. Absence de réservoir animal alternatif;

En 1937, Charles NICOLLE, à qui l'on doit la découverte de la nature virale de la peste bovine, s'interrogeait déjà sur le destin

des maladies infectieuses pour découvrir que, comme les civilisations, elles peuvent ne pas être éternelles. Son livre "Le destin des maladies infectieuses" se termine ainsi :

"L'effort humain contre l'effort naturel :

Si l'intelligence de l'homme lui a permis de réaliser de grands progrès dans la lutte contre les maladies, si souvent son effort s'ajoute à celui de la nature pour limiter, peut-être un jour supprimer les maladies infectieuses, il ne faut pas croire que les deux forces s'additionnent toujours; l'effort limité, intelligent de l'homme peut parfois contrarier l'effort aveugle, mais continu de la nature.

Pour se rendre compte des deux sens contradictoires dans lesquels peut s'exercer l'effort humain, il suffit de se rappeler que la seule voie que suive la nature pour réaliser la suppression d'une maladie est de frapper pendant des siècles toutes les générations de l'espèce sensible. L'immunité qui suit l'atteinte de l'individu par la maladie naturelle se transforme ainsi peu à peu en une résistance héréditaire de plus en plus grande ainsi peu à peu en une résistance héréditaire de plus en plus grande qui aboutit, en fin de compte, à une véritable immunité de l'espèce.

Par l'emploi de vaccins préventifs, l'homme agit dans le même sens que la nature et son intervention s'ajoute, dans ce cas, à l'action de celle-ci."

Il est vraisemblable qu'aujourd'hui nous possédons toutes les connaissances techniques nécessaires à l'éradication d'un terrible fléau. Les solutions techniques existent, il suffit d'avoir la volonté politique d'appliquer les recettes disponibles.

BIBLIOGRAPHIE

Anon., 1920
La peste bovine en Belgique
Rev. gén. Méd. Vét., 29 : 577-583.

FELTON, M.R. & P.R. ELLIS, 1978
Studies on the control of rinderpest in Nige ria
University of Reading, Study no. 23.

FENNER, F., 1982
A successful eradication campaign : global eradication of smallpox.
Rev. Infect. Dis., 4 : 916.

GIBBS, E.P.J., W.P. TAYLOR, M.J.P. L MAN & J. BRYANT, 1979
Classification of small ruminants pest virus as the fourth member of the genus morbillivirus.
Intervirology, 11 : 268-274.

HANSET, R., 1985
Génétique et production animale.
Belgische Fracqui-heerstvel, 1983-1984. Rijksuniversiteit Gent, Facul teit van de Diergeneeskunde.

JACOTOT, H. & P. MORNET, 1967
La peste bovine
Collection : les maladies animales à virus. L'expansion éditeur, Paris.

LEPISSIER, H.E. 1983
Campagne panafricaine contre la peste bovine.
I.E.M.V.T., Maisons-Alfort.

MAMMERICKX, M., 1967
Histoire de la médecine vétérinaire belge.
Mémoire de l'Académie Royale de Médecine de Belgique. IIème série, in 8e, Tome V, no. 4, Bruxelles.

MEXICO-UNITED STATES
Commission for the prevention of foot and mouth disease.
Illustrated manual for the recognition and diagnosis of certain animal disease. Plum Island Animal Disease Center.

MOHANTY, S.B. & S.K. DUTTA, 1981

Veterinary Virology
Lea and Febiger, Philadelphia

NAWATHE, D.R. & A.G. LAMORDE
Socioeconomic impact of Rinderpest in Nigeria.
Proc. Conf. Nigerian Vet. Med. Assoc. Benin City; Nov., 2-4.

NAWATHE, D.R., A.G. LAMORDE & M.M. AJAYI, 1984
Rinderpest and the veterinary profession.
Report of the National Rinderpest Control Committee Kaduna, Aug. 15

NICOLLE, CH., 1937
Destin des maladies infectieuses
Librairie Félix Alcan, Paris.

NICOLLE, CH & Adil BEY, 1902
Etude sur la peste bovine; troisième mémoire.
Expérience sur la filtration du virus.
Ann. Inst. Pasteur, 16 : 56-64.

ODEND'HAL, S., 1983
The geographical distribution of animal viral diseases.
Academic Press, Experimental Virology series.

PROVOST, A., 1982
Scientific and technical bases for the eradication of Rinderpest in intertropical Africa.
Rev. Sci. Tech; DIE, 1, 619.

PROVOST, A., 1979
La pérennité de la peste bovine en Afrique intertropicale.
Bull. Off. int. Epiz., 91 : 761.

PLOWRIGHT, W., 1968
Rinderpest virus
Virology monographs 3
Springer-Verlag, Wien-New York.

PLOWRIGHT, W., 1982
The effects of rinderpest and rinderpest control on wildlife in Africa.
Symp. Zool. Soc. London, 50 : 1-28.

PLOWRIGHT, W., 1985
La peste bovine aujourd'hui dans le monde. Contrôle et éradication possible par la vaccination.
Ann. Méd. Vét., 129, (1) : 9-32.

ROSSITER, P.B., L. KARSTAD, D.M. JESSET, T. YABAMOTO, A.H. DARDIRI & E.Z. MUSHI, 1983
Neutralising antibodies to rinderpest in wild animal sera collected in Kenya between 1970 and 1982.
Prev. Vet. Med., 1 : 257.

SALICKI, J., E. THIRY & P.P.PASTORET, 1985
La peste porcine africaine.
Monogaphe, I.E.M.V.T., Maisons-Alfort, no. 11.

SALICKI, J., E. THIRY & P.P. PASTORET, 1985
La peste procine africaine.
Ann. Méd. Vét., 129 (1).

VAN GOIDSENHOVEN, CH., & F. SCHOENAERS, 1960
Maladies infectieuses des animaux domestiques.
Vigot Frères, Paris; Desoer, Liège.

(Extrait des Cahiers d'Ethologie Appliquée, vol.5, fasc.1 et reproduit avec l'aimable autorisation des auteurs et de l'éditeur. Nous les en remercions vivement.

---

* Professeur Paul-Pierre PASTORET : Professeur de Virologie-Immunologie et Pathologie des maladies virales, Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège, rue des Vétérinaires 45, B-1070 BRUXELLES (Belgique).

** Docteur J. SALIKI : Docteur en médecine Vétérinaire S.R.Z. de N'Gaoundéré, WAKWA, Cameroun.

LA VALEUR D'EXPLOITATION DE LA FAUNE SAUVAGE.

par Antoon de Vos

Au cours des dernières décennies, de furieuses controverses se sont développées au sujet de la valeur et de la nécessité de l'utilisation de certaines espèces sauvages pour le développement socio-économique de l'homme, que ce soit pour la viande, les peaux ou d'autres produits animaliers. Les amoureux de la nature ont exprimé leur ferme opposition à ce sujet. De même, l'industrie animalière basée sur l'utilisation du bétail domestique s'est généralement opposée à l'exploitation de la faune sauvage de crainte d'une éventuelle concurrence future.

Il est pourtant clair - particulièrement dans les pays en voie de développement - que si les populations rurales ne peuvent retirer des bénéfices économiques de la faune sauvage - que ce soit l'industrie touristique, du travail dans les parcs et les réserves, de la nourriture -, ils continueront à exploiter cette faune selon leurs méthodes bien établies - par exemple le braconnage - et à empiéter sur les aires protégées.

L'exploitation de la faune devrait être considérée comme une forme légitime d'utilisation des terres tout comme l'élevage du bétail. En fait, ce qui c'est produit par le passé, est que l'homme a domestiqué un nombre limité d'animaux, principalement dans les zones tempérées, en négligeant un potentiel considérable d'autres animaux qui pourraient être domestiqués ou utilisés avec une même réussite. De plus, il a importé plusieurs espèces de bétail dans des zones écologiques auxquelles celles-ci ne sont pas adaptées ce qui a entraîné une utilisation abusive des sols, en particulier dans les pays en voie de développement. Entre autres abus, nous pouvons citer le surpâturage et l'érosion des sols qui en découle accélérant ainsi, dans de nombreuses régions, le processus de désertification.

Dans son empressement à se développer et à apporter le progrès, l'homme n'a que peu pensé au maintien des écosystèmes naturels, lesquels sont pourtant au début généralement bien équilibrés. A l'inverse, l'homme a agressé et altéré ces écosystèmes généralement en éliminant la plupart des espèces sauvages indigènes. L'utilisation de l'ensemble des strates végétales est remplacé par l'utilisation d'un nombre limité d'espèces fourragères très souvent surpâturées. La terre ne peut supporter qu'un nombre limité d'animaux brouteurs. Si ce sont des bovins, ou d'autres animaux domestiques, les animaux sauvages doivent s'en aller.

Néanmoins les avantages de l'exploitation de la faune sauvage commencent enfin à être reconnus comme une alternative de production acceptable pouvant équilibrer l'utilisation des terres à long terme. Les ranchs ou les fermes à gibier sont des systèmes d'utilisation des terres qui, par nature, respectent l'environnement et s'imposent donc comme une solution d'amélioration des terres menacées

Le gibier est déjà largement exploité dans le monde (Ph.FAO)

de dégradation. Un autre avantage connu est que certaines espèces actuellement menacées par les systèmes d'utilisation des terres mis en place par l'homme peuvent être préservées de l'extinction parce qu'elles sont exploitées sur une base rationnelle. L'objet de cet article est de démontrer par quelques exemples choisis comment la faune sauvage est déjà exploitée dans le monde.

La base de l'exploitation de la faune sauvage repose sur une gestion rationnelle produisant des surplus qui pourront être récoltés annuellement. Si ces animaux ne sont pas récoltés, soit ils seront la proie des prédateurs, soit ils seront victimes de maladies. Un dépassement de la capacité de charge des terres entraînerait d'ailleurs également un surpâturage et part la suite une dégradation des sols.

L'exploitation de la faune sauvage peut se réaliser de diverses manières, tels que la chasse sportive, le piégeage, les ranchs ou les fermes. Il est bien connu que des millions d'animaux sont déjà chassés ou piégés pour leur fourrure de par le monde. Ce qui est moins relaté dans la littérature, ce sont les types de ranchs ou de fermes à gibier qui existent et où elles existent, c'est pourquoi le présent article va se concentrer sur ce dernier sujet. La différence entre les ranchs et les fermes réside dans le type d'exploitation, respectivement extensive et intensive, mais tous deux reposent sur une gestion rationnelle et scientifique d'animaux sauvages pour les besoins de l'homme.

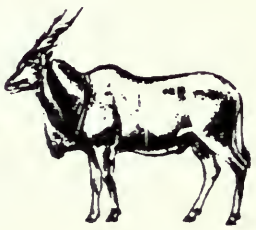
L'exploitation de la faune sauvage est un mode d'exploitation très répandu depuis longtemps dans le monde développé, tandis que c'est plus récent dans les pays en voie de développement.

A titre d'exemple de fermes de gibier dans le monde développé, nous pouvons citer, aux Etats Unis, les fermes de faisans, les fermes d'alligators dans le Sud, mais aussi l'apparition de fermes de dindons sauvages, de cailles, etc. Un bel exemple de ranch aux Etats Unis est le ranch King au Texas qui exploite de grands troupeaux d'ongulés sauvages africains, européens ou indiens qui vivent dans des conditions de semi-liberté. Ces ranchs sont sous la surveillance constante d'un groupe de biologistes du gibier.

Exploitation de la faune sauvage en Afrique.

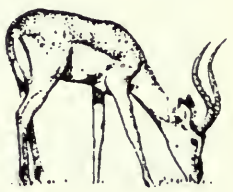
Les ranchs de gibier sont déjà exploités depuis très longtemps en Afrique du Sud où certaines espèces de gibier peuvent vivre - et survivre - sur des fermes extensives. Cela a permis de sauver certaines espèces menacées telles que le Gnou à queue blanche ou le Zèbre de montagne. Récemment, ces ranchs ont été promus et plusieurs espèces d'ongulés sauvages, tels que le Springbok et le Zèbre, sont élevés pour leur viande et leurs peaux dans des aires clôturées. L'élevage d'autruches, autrefois fait à grande échelle, a été virtuellement abandonné vu la chute de la demande en plumes.

Il y a également de nombreux ranchs à gibier au Zimbabwe sur lesquels de nombreuses espèces d'ongulés sauvages sont élevés; mais également de nombreuses fermes de crocodiles où les animaux sont maintenant élevés en captivité.



Des efforts considérables dans l'élevage du gibier ont été faits au Kénya. Dans le projet Galana, des Oryx et des Elands étaient élevés en conditions semi-domestiques et étaient élevés ensemble avec du bétail.

Sur la ferme Hopcraft près de Nairobi, des gazelles de Thompson sont élevées dans un enclos de 8000 Ha et le rendement comparé à celui du bétail. La croissance naturelle en poids dans chaque enclos a été mesurée avec précision. Les rendements en viande maigre, exprimes en kg/Ha, étaient de 16,35 pour les gazelles et de 8,85 pour le bétail expérimental. Des bovins élevés selon des méthodes traditionnelles produiraient seulement 1,12 kg/Ha. Ces données donnent une idée des potentialités des espèces d'ongulés sauvages maintenus dans leur environnement naturel et montre que l'adaptation à un écosystème naturel est très importante en termes de production. Ces gazelles dépensent beaucoup moins d'énergie que le bétail importé pour vaincre les éléments hostiles de l'environnement - végétation pauvre, maladies, climat.



Plus d'énergie est donc disponible pour la croissance. De plus, dans de nombreuses régions d'Afrique, les prix de la viande de brousse est supérieur à celle de bovins. Quatre Ha sont nécessaires pour élever une vache et trois ans pour produire une peau. Huit gazelles sont récoltées par an pour une même surface et produisent 24 peaux sur trois ans. Si plus d'ongulés sauvages devaient être utilisés sur la même surface, les rentrées seraient encore beaucoup plus élevées et la capacité de charge totale des terres serait améliorée.

D'autres travaux expérimentaux ont démontré que les espèces indigènes apportent de meilleures rentrées que du bétail importé. De plus, pour les espèces indigènes, les bains antiparasitaires, les vaccinations, l'alimentation en eau, les enclos de nuit, etc ... ne sont pas requis.

D'après les travaux de recherche menés par Hopcraft (1982) et d'autres, les conclusions suivantes peuvent être avancées:

1. - le mode d'utilisation des terres devrait être aussi proche que possible du sytème naturel;

2. - un ranch ou une ferme de plusieurs espèces est plus productif qu'un ranch monospécifique;

3. - les systèmes utilisés ne devraient pas nécessiter d'importation d'énergie, car elle est trop chère.

En Afrique de l'Ouest, des aulacodes et des Rats de Gambie sont élevés en cages dans de petites fermes car leur viande est beaucoup plus chère et prisée que celle des bovins.

Exploitation de la faune sauvage en Amérique du Sud.

L'utilisation de la faune sauvage en Amérique du Sud est moins avancée qu'en Afrique, mais durant les dernières décennies, des efforts considérables ont été faits. Un exemple remarquable est l'élevage en ferme de Capybaras (rongeurs géants). Les porcs de Guinée sont également élevés en grand nombre pour l'alimentation. Des troupeaux de vigognes, bien que non maintenus en captivité, sont actuellement récoltés pour la nourriture et la production de laine.

Les fermes des crocodiles sont une spéculation récente dans divers pays dont le Mexique et le Vénézuela. L'élevage de tortues vertes a démarré récemment au Surinam.

Exploitation de la vie sauvage en Asie et en Australie.

Une grande variété de projets d'utilisation de la faune sauvage progressent actuellement. Le développement rapide des fermes de cervidés en Nouvelle-Zélande en est l'exemple le plus remarquable. En moins de 20 ans, une industrie considérable a été développée réalisant des millions de dollars à l'exportation - viande, bois ... . A l'heure actuelle, il existe plus de 4000 fermes de cervidés sur lesquelles un total de près d'un demi-million de cerfs est élevé, parmi lesquels le Cerf

Elevage de crocodiles à Cuba (Photo FAO)

élaphe est le plus utilisé, mais aussi le Daim et le Wapiti.

Il y a également de nombreuses fermes de cervidés en République de Chine, en U.R.S.S., en Corée, en Australie et au Japon. En Chine, de nombreux cerfs à musc sont élevés pour la production de musc, substance précieuse pour l'industrie des parfums. D'autres espèces de Cerfs sont élevés en captivité dont le Cerf rouge et le Sika. Le Cerf rusa est élevé à grande échelle sur l'île Maurice.

Les fermes de crocodiles sont un autre exemple d'exploitation de la faune sauvage en Papouasie-Nouvelle-Guinée où deux espèces - le crocodile marin et le crocodile de Nouvelle-Guinée - sont élevés en grand nombre. La plus grande ferme de crocodiles est située près de Bangkok en Thaïlande. Une ferme de serpents a été établie à Tamil Nadu en Inde pour l'extraction du poison. La caille et le faisan sont élevés pour leur viande et leurs oeufs, mais également comme animaux d'ornement. Des fermes de grenouilles existent aussi en divers endroits d'Asie du Sud-Est.

L'U.I.C.N., consciente que l'exploitation de la faune sauvage est intimement liée au problème plus général de la protection de celle-ci, a établi une unité de surveillance des élevages de gibier au niveau mondial. Les données récoltées sont utilisées pour la classification des espèces considérées exploitables - ranchs ou fermes - au sein de la Convention sur le Commerce International des espèces menacées (CITES). Selon la CITES, l'élevage en ranchs signifie "élever dans un environnement contrôlé des espèces préalablement capturées dans la nature". Quant aux fermes de gibier, il s'agit d'élevage en captivité.

Après avoir insisté sur la valeur économique de l'exploitation de la faune sauvage, abordons brièvement le rôle de l'élevage du gibier pour la protection et la réintroduction d'espèces. L'antilopes Saïga en U.R.S.S. a par exemple été sauvée de l'extinction grâce à un programme d'élevage. Un des principaux objectifs de l'élevage d'espèces menacées en captivité est - ou serait - un lâchage des surplus dans des habitats adéquats desquels ces espèces ont été éliminées. A titre d'exemple, nous pouvons citer la réintroduction de Nenes - ou oie hawaïenne - dans leur aire d'origine et la réintroduction du Cerf du Père David envisagée en République de Chine.

Pour terminer, signalons que certaines espèces d'animaux sauvages sont élevées en captivité pour des raisons de recherche. Par exemple, un grand nombre de primates et de singes élevés en captivité sont utilisés pour des expériences de recherche médicale pour le bénéfice de la santé humaine.

Remarquons toutefois que les exemples précités ne représentent qu'une liste incomplète et que beaucoup d'autres espèces sont utilisées dans diverses parties du monde.

Pour conclure cette revue non exhaustive de types d'exploitation de la faune sauvage à travers le monde, reconnaissons que cette forme d'utilisation des terres marginales ou forestières est non seulement valable mais qu'elle se présente à l'heure actuelle comme une importante contribution à l'apport de protéines et de produits animaliers, à la protection des espèces menacées et à la recherche médicale

Bibliographie:

Hopcraft, D., 1982.
Wildlife ranching in perspective.
Tigerpaper, Vol. IX, n 2, pp. 17-20.

(*Cet article a déjà été publié dans*
Tigerpaper, Vol. XIII, n1, 1986.)

ETHOLOGIE

Le dispendieux et l'économe.

En cette époque de prise de conscience écologique, les études sur les animaux sauvages sont souvent menées pour savoir comment certaines espèces sont physiquement et éthologiquement adaptées à leurs habitats et un moyen d'évaluer cette adaptation est la comparaison d'espèces proches.

Prenons par exemple deux antilopes : l'impala et le blesbok. L'impala, habitant des savanes boisées, se nourrit d'une grande variété d'herbes et de feuilles, alors que le blesbok vit en milieux plus ouverts et a un régime alimentaire spécialisé, mangeant uniquement de l'herbe. D.R. KLEIN et N. FAIRALL de l'Université de Prétoria ont comparé ces antilopes de même taille pour savoir ce qui explique ces régimes et comportements alimentaires différents.

Ces biologistes ont remarqué que l'impala passe plus de temps à se nourrir parce qu'il sélectionne sa nourriture et se déplace plus pour la trouver, à l'inverse du blesbok qui lui, mange beaucoup d'herbe et a donc plus de temps pour se reposer et digérer. Le blesbok a un plus grand intestin pour faire face à des aliments plus grossiers; tandis que l'impala digère moins de fibre et a une digestion complète plus rapide.

L'analyse des fèces montre que l'alimentation de l'impala contient plus de protéines, traduisant bien les efforts faits par cet animal pour manger des aliments de bonne qualité, passant de l'herbe en été, aux feuilles en hiver, au moment où l'herbe est pauvre. Des conformations différentes de la bouche chez les deux espèces se justifient également par une alimentation différente. Le blesbok a un museau large pour pâturer et l'impala un fin pour choisir les feuilles et éviter les épines. L'abreuvement diffère également; l'impala, plus actif et à métabolisme plus élevé a besoin de plus d'eau mais aussi pour un meilleur "nettoyage" de tous les composés chimiques contenus dans les feuilles ingérées.

Néanmoins certaines différences entre les deux espèces, telles que la réponse aux variations de température et aux prédateurs, apparaissent moins manifestement liées à l'habitat et au comportement alimentaire. L'impala a besoin d'un contrôle plus strict de la température de son corps que le blesbok, car il s'active par temps froid et recherche l'ombre par temps chaud. Par contre, le blesbok devient moins actif quand le temps se refroidit. L'impala est très nerveux et saute en tous sens à n'importe quel signe de danger, alors que le blesbok reste en alerte et fuira tout prédateur tout en restant groupés dans l'espoir de confondre tout poursuivant.

L'énergie semble être la clé de l'exploitation. Chaque espèce a une façon très différente de se maintenir en forme, l'impala ingérant constamment une nourriture énergétique, tandis que le blesbok adapte son comportement à la qualité de son alimentation.

L'impala a donc un style de vie plus directement lié à la consommation d'énergie - démontré même dans sa réaction au danger -, qui coûte plus cher en énergie mais qui est plus efficace dans un habitat à visibilité ré-

duite.

En ce qui le concerne, le blesbok nécessite une meilleure conservation de son énergie car il mange une nourriture de moindre qualité et il devient beaucoup moins actif quand la nourriture est la plus pauvre en qualité. En effet, le comportement du blesbok est fortement lié aux saisons et en hiver, son pas lent et court, son pâturage restreint, et ses bains de soleil sont analogues au comportement énergétiquement économe de certains animaux arctiques en hiver.

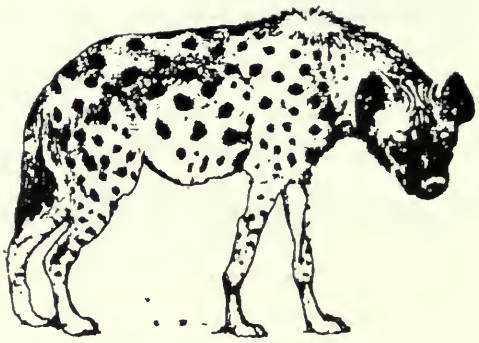
(J. of Applied Ecology, vol.23, pp.489-502)

La hiérarchie chez les hyènes favorise les femelles.

L'hyène tachetée *Crocuta crocuta* femelle est un animal plutôt insolite : elle ressemble à un mâle - portant même des "imitations" d'organes sexuels mâles -, son sang contient de forts taux d'hormones mâles, elle est très agressive et capable de dominer n'importe quel mâle.

La raison de cette apparence et de ce comportement mâle de l'hyène femelle a toujours été mystérieuse pour les zoologistes, mais une étude récente pourrait y apporter une réponse. Le Dr. Laurence Franck de l'Université de Californie à Berkeley qui a étudié l'éthologie des populations d'hyènes dans le Parc National de Serengeti-Mara suggère que les femelles ont besoin de dominer pour préserver suffisamment de nourriture pour leurs petits.

Dans le monde très concurrentiel des prédateurs, beaucoup d'animaux se battent pour une seule carcasse et les petits, trop faibles, seraient perdants et affamés. Par exemple, 75% des lionceaux ne survivent pas, souvent par manque de nourriture. Mais les jeunes hyènes, quant à elles, sont protégées par leur mère et peuvent manger tranquillement.



Le Dr Franck étudia un groupe de 60 à 80 hyènes, un groupe typique à hiérarchie stricte où le rang social individuel est hérité de la mère. Il observa qu'un cadavre est consommé très rapidement. Comme tout le groupe se nourrit en même temps dans la cohue et en se chamaillant, certains individus sont écartés de la carcasse qui se rétrécit à vue d'oeil, laissant seulement les animaux de plus hauts rangs se nourrir et éventuellement, la femelle matrone - connue par Franck sous le nom de 04 - en possession du squelette. (les hyènes utilisent leurs puissantes mâchoires pour manger l'animal en entier, squelette compris). Les petits de 04 et les petits de ses filles, pouvaient manger tranquillement tant qu'elle était à côté du squelette, autorisant par la suite ses autres proches parents - d'abord ses jeunes les plus âgés et ensuite les familles de ses filles - à partager les restes.

Franck remarqua aussi qu'apparemment la matrone (04) élevait des fils tardivement dans sa vie - elle laisserait mourir les femelles. Ses fils étaient des mâles dominants agressifs qui pouvaient se nourrir à volonté et restaient dans le clan de la mère jusque l'âge de 40 mois. Les autres jeunes mâles quittent le groupe vers l'âge de 2 ans - les hyènes femelles restent dans le clan où elles sont nées - pour rejoindre un autre groupe en tant qu'animaux de rang inférieur.

A l'instar des femelles, les mâles sont

hiérarchisés, avec un mâle dominant engendrant la plupart des jeunes nés dans le groupe. Il est certain que les fils de la matrone 04 réussiront très certainement dans leur nouveau groupe vu leur agressivité et devraient rapidement y monter dans la hiérarchie.

Franck en conclut qu'une femelle ne profite pas seulement de son rang dominant pour mieux protéger ses petits mais également pour engendrer des fils très prospères.

(*Animal Behaviour : vol. 34*)

Vervets : Les amis des amis sont des amis

Il semble que les adultes de nombreuses espèces peuvent reconnaître leurs parents et certains, tels les primates ou les singes, peuvent aussi reconnaître la famille ou les proches des autres. Les hommes quant à eux sont capables d'une discrimination bien plus complexe : nous sommes conscients de similarités entre nos propres relations et celles d'autres personnes.

Une étude récente de Dorothy CHESSEY et Robert SEYFARTH de l'Université de Pennsylvanie et de l'Institut de Recherches sur les Primates, suggère que les vervet *Cercopithecus aethiops* sont également capables de telles distinctions.

Les chercheurs menèrent leur étude dans le parc de l'Amboseli au Kénya. Ils ont noté qu'un vervet adulte est plus agressif vis-à-vis de certains congénères si il s'est récemment disputé avec des parents de ces individus. Des animaux de plus de 3 ans sont aussi plus enclins à malmener un autre singe si la famille de ce dernier s'est disputée récemment avec la leur. Par exemple, une femelle, connue sous le nom de Carlyle, était plus agressive vis-à-vis d'une autre femelle, Maginot, lorsque sa soeur Shelley s'était disputée avec la progéniture de

Maginot.

Les primates ont des sociétés complexes où chacun collabore et rivalise avec les autres. Chessey et Seyfarth pensent que ceci les a amenés à développer une capacité de généralisation sur leurs relations et aussi prévoir le comportement de leurs congénères.

(*Animal Behaviour, vol.34*)

Les croqueurs d'os au secours des jeunes vautours.

Les vautours semblent avoir le mauvais oeil et présager la mort. Pourtant, ils sont aussi à la merci d'autres charognards.

Les jeunes vautours nécessitent une alimentation avec un taux de calcium adéquat; sans cela, leur os se fêlent ou se tordent. Mais l'alimentation de ces jeunes vautours est principalement composée de tissus lâches contenant peu de calcium. Les parents doivent donc fournir à leur progéniture des os riches en calcium et de la viande. C'est en fait ce qu'ils font, comme en témoigne le grand nom-

bre de fragments d'os dans et autour des nids.

P.R.K. RICHARDSON de l'Université de Prétoria, P.J. MUNDA du Fonds pour les Espèces Menacées et I. PLUG du museum du Transvaal ont observé que, dans les ranchs, 6% de jeunes vautours souffrent de déformations osseuses alors que cela n'existe pas dans les réserves de faune sauvage. Les hyènes sont capables de croquer les os et de les détacher de la carcasse fournissant ainsi aux vautours une source de petits fragments d'os. Or dans les ranchs, des squelettes gisent souvent intacts pendant des mois car les autres mangeurs de charognes tels que les lycaons et les chacals, ne peuvent pas les croquer. Les vautours sont donc obligés d'attendre que la carcasse se décompose mais à ce moment la majeure partie du calcium est déjà éliminée.

Cette observation pourrait bien aider à sauver le vautour du Cap menacé. En effet, depuis 10 ans, l'incidence de la maladie des os est tombé de 24% à 2,5% - ce qui est attribué directement à l'introduction en 1977 de "restaurants pour vautours" offrant une sélection alléchante d'os idéalement cassés.

(*Journal of Zoology, vol.210, p.23*)

CONSERVATION

RAMSAR PROGRESSE

Depuis 1971, malgré quelques obstacles posés, par les langues officielles et le financements, la Convention de Ramsár sur les zones humides a prouvé sa solidité en devenant l'un des traités internationaux les mieux reconnus. Résoudre les problèmes ne fut cependant pas chose aisée. Aujourd'hui, après moult péripéties, les chses changent et les membres espèrent que ces changements pourront garantir l'avenir des zones humides mondiales.

La Convention de Ramsar, traité international qui sert de cadre à la coopération internationale en matière de conservation des biotopes des zones humides entre dans une ère nouvelle. Le Mexique vient de signer la Convention dont il est devenu le 40e Etat membre. Des procédures de ratification ont été entamées par le Costa Rica, le Pérou, l'Ouganda et les Etats-Unis d'Amérique.

Récemment signé par l'Iran et la Bulgarie, le Protocole adopté à Paris en 1982 est entré en vigueur le 1er octobre 1986, après la signature de l'Islande. A cette date, la France et l'Egypte ont rejoint les rangs des Parties contractantes. Le Protocole prévoit des versions officielles du texte de la Convention en d'autres langues et instaure une procédure d'amendement. Conformément au Protocole, la Convention s'intitule dorénavant, en français, *Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau.*

Selon Daniel Navid, chef du service des relations internationales à l'UICN, c'est un événement déterminant pour l'avenir de la Convention de Ramsar, et cela pour plusieurs

raisons. Puisque les versions française et espagnole du texte notamment, font désormais foi, de nouveaux Etats seront encouragés à rejoindre les Parties contractantes et, grâce à la procédure d'amendement, on pourra remédier à certaines des lacunes administratives de la Convention. Comme le stipule la Stratégie mondiale de la conservation "l'expérience a montré qu'une convention internationale doit disposer d'un secrétariat (permanent et sûr) et d'un mécanisme de financement pour être efficace mais la Convention sur les zones humides n'a ni l'un ni l'autre." Suite au travail préparatoire accompli par les Parties et à l'entrée en vigueur du Protocole de Paris, une session extraordinaire sera convoquée en même temps que la Troisième Conférence des parties contractantes, à Regina, Canada, du 27 mai au 5 juin 1987. Cette session extraordinaire aura pour but d'examiner et, on l'espère, d'adopter les modifications administratives nécessaires. Des projets d'amendement, préparés par un groupe d'étude des Parties (Canada, Danemark, Pays-Bas, Pologne, Sénégal et Tunisie) prévoient de renforcer l'autorité de la Conférence des Parties et de mettre en place un régime financier de soutien au secrétariat assuré par l'UICN avec l'appui permanent du BIROE (Bureau international de recherches sur les oiseaux d'eau). Il est également prévu de créer un comité permanent qui guidera la politique de Ramsar entre les réunions des Parties et d'adopter un règlement intérieur permanent de la Convention.

M. Navid estime que la Conférence de Regina donnera l'occasion de prouver à quel point Ramsar peut être un instrument précieux pour la conservation puis "de prendre les mesures nécessaires pour que les promesses de la Convention se concrétisent". Daniel Navid ajoute que "la coopération internationale, évidente lors de la préparation de Regina démontre un intérêt croissant à l'échelle mondiale pour la conservation des zones humides. C'est tout particulièrement important à une époque où la confiance ne règne pas vis-à-vis des accords internationaux."

Toute information sur le programme de la Conférence et les possibilités de participation est disponible auprès du service des relations internationales de l'UICN.

(source : UICN vol.17, no.7-9

10ème Session du Comité du Patrimoine Mondial.

La 10ème session ordinaire du Comité du Patrimoine Mondial s'est tenue du 24 au 28 novembre 1986 au siège de l'UNESCO à Paris. Les vingt Etats Membres du Comité du Patrimoine Mondial étaient représentés. 37 autres pays parmi les 91 pays Parties à la Convention participèrent à cette réunion en tant qu'observateurs. Mr J.D. COLLINSON (Canada) et Mr L.F. Seixas CORREA (Brésil) ont été repectivement élus Président et Rapporteur et l'Algérie, la Bulgarie, l'Inde, le Mexique et le Zaïre vice-présidents. Le Comité a décidé d'inscrire 31 sites - dont 23 sites culturels et 8 sites naturels - sur la liste du Patrimoine Mondial portant ainsi le nombre total de sites repris sur cette Liste à 247.

Le représentant de l'UICN - présent en tant qu'observateur - a fait rapport sur l'état de la Conservation dans seize sites naturels repris sur la Liste du Patrimoine Mondial. Le braconnage intensifié des éléphants et des rhinocéros sur certains sites en Afrique inquiéta vivement les membres du Comité. Le Comité demanda au Président de contacter le secrétariat de la Convention sur le Commerce International des Espèces Menacées (CITES) pour exprimer son inquiètude et prendre des mesures adéquates dans le cadre de ces deux Conventions pour réduire le problème du braconnage sur les sites du Patrimoine Mondial concernés.

Le Comité insista sur l'importance des "jumelages" entre des sites du Patrimoine Mondial du monde industrialisé et ceux des pays en voie de développement atténuant les problèmes de protection et d'entretien des sites du Patrimoine Mondial dans les pays en

voie de développement. Un comité spécial chargé de surveiller la situation des sites culturels de la Liste du Patrimoine Mondial a été créé.

L'amélioration de l'état du Fonds du Patrimoine Mondial permit au Comité d'approuver presque le doublement du montant des fonds disponibles pour la réalisation de la Convention du Patrimoine Mondial en 1987 par rapport au montant assigné en 1986. Un surplus d'activités au niveau national pour la promotion de la Convention du Patrimoine Mondial a été encouragé.

Un rapport complet des délibérations de la 10ème session du Comité du Patrimoine Mondial est disponible auprès du Secrétariat du MAB (Secrétariat du MAB, UNESCO, place de Fontenoy 7, F-757000 Paris - France).

ECHOS D'ASSISE

Le WWF avait choisi un haut-lieu symbolique pour marquer son 25ème anniversaire : ASSISE, patrie de Saint François qui proclamait déjà au 13ème siècle que l'homme dépendait de la nature et avait donc intérêt à la protéger.

Le 29 septembre dernier, la ville de St. François a vécu à l'heure de la conservation lorsque des centaines de "pélerins" convergèrent vers Assise. Les pélerins se sont joints aux délegués des organisations mondiales de Conservation et aux chefs spirituels des 5 grandes religions du monde pour une cérémonie unique afin de forger de nouveaux liens

entre la religion et le monde de la Conservation dans l'espoir que les autorités religieuses, s'appuyant sur leur propres traditions de respect de l'intégrité de la Création, diffuseront le message de la Conservation aux centaines de millions de fideles.

Hôtes de l'Ordre Franciscain, les dignitaires religieux ont médité, au cours de deux jours, sur le message que donne leur propre religion à propos des relations de l'homme avec la nature. Ces réflexions ont été rassemblées dans une déclaration commune réaffirmant l'obligation de protéger ce que Dieu a créé.

Avant cette cérémonie, les responsables de la Conservation rencontrèrent des personnages-clés du monde des Affaires, de l'économie, de l'industrie, de la politique, des sciences, des media et du Tiers-Monde pour une importante conférence internationale de la Conservation, analysant les bénéfices scientifiques et économiques de la Conservation de la Nature et la place de l'Homme sur la Terre et ses responsabilités envers elle.

LIVRES

1. La Machine Nature

de Paul Ehrlich,
Publié par Simon and Schuster, New York, et Paladin, Londres, 1986.

Combien de fois ai-je parcouru la campagne avec un scientifique, jouant le rôle du spécialiste de la conservation! Alors que nous regardons le paysage, il décline tantôt l'identité de tel oiseau, tantôt le nom latin de telle plante ou encore la composition chimique d'un sol - et divers autres aspects particuliers de la scène s'étalant à nos pieds. Et cependant, lorsque je demande comment les différentes parties s'assemblent pour former un tout? Où commencent les écosystèmes et où ils finissent? Comment l'ensemble est-il, de toute evidence, plus important que la somme des parties? La réponse se fait attendre. J'en déduis donc que bien des biologistes, comme bien des experts de la conservation, sont des "réductionnistes" purs et simples; peu importe si la nature sauvage est pure et complexe. ...

Qu'est-ce qui fait tourner le monde et comment continuer à le faire tourner? L'auteur commence par un rappel des liens unissant un organisme, que ce soit un papillon, un éléphant, une plante, un microbe ou un humain, avec son environnement physique. Comment l'herbe tire-t-elle de l'énergie du soleil, comment une vache tire-t-elle son énergie de l'herbe, comment le lecteur tire-t-il de l'énergie de la vache? Comment un minuscule insecte peut-il prospérer à des températures auxquelles le chercheur qui l'observe mourrait rapidement de froid? Nous passons ensuite aux populations d'espèces particulières et à ce qui leur arrive lorsqu'elles vivent et meurent, évoluent et prospèrent ou déclinent ensemble. Ensuite, une analyse des communautés : Qui vit où et pourquoi? Et avec quel taux de réussite (avec différentes définitions d'une réussite écologique - rarement excessive)? Enfin, une exploration de cet ultime niveau de l'organisation écologique, les écosystèmes - et dans quelle mesure les êtres humains demeurent partie de la nature, peu importe à quel point ils essaient de s'en éloigner.

Tout cela est décrit dans un style agréable. Ehrlich nous fait vivre son odyssée personnelle, nous apprenant comment il a lui-même absorbé l'enseignement d'autres gourous de l'écologie tout en comprenant, par ses travaux de terrain et ses expériences en laboratoire, certaines complexités de la science elle-même. Une science de haut niveau, présentée avec une touche anecdotique légère. Lisez Ehrlich et vous verrez tout le plaisir que peut procurer l'écologie. Puis, passez le livre à votre représentant politique local afin qu'il puisse apprendre qu'une chaîne alimentaire est autre chose qu'une série de supermarchés - et bien plus importante pour le bien-être de l'homme.

Norman MEYERS
(Extrait du bulletin UICN, vol. 17, no. 7-9)

2. Recherche Entomologique dans les Ecosystèmes Forestiers Africains.

de G. COUTURIER, J. BOUSSIENGUET et H. DOSSO (eds.), UNESCO, Paris, 1986.

Cet ouvrage est le rapport d'un atelier régional de formation sur les aspects techniques de la recherche entomologique dans les écosystèmes forestiers tropicaux, qui s'est tenu à Abidjan et à Taï en Côte d'Ivoire du 25 novembre au 5 décembre 1985 et était organisé conjointement par l'Institut d'Ecologie Tropi-

cale (IET) d'Abidjan, l'ORSTOM, l'UNESCOMAB, le PNUE et le Réseau Africain des Biosciences.

Ce cours s'adressait aux spécialistes des pays francophones et avait pour but de parfaire la formation des chercheurs, des gestionnaires et des techniciens travaillant dans les domaines de l'entomologie générale ou agricole.

Après un résumé introductif et une section de recommandations et de remerciements, la majeure partie du rapport reprend des contributions techniques présentées lors de cet atelier et des comptes-rendus de démonstrations de terrain et de laboratoire. Les sujets abordés sont des résumés des recherches entomologiques dans plusieurs pays d'Afrique francophone, les populations d'insectes des denrées stockées, les insectes nuisibles des plantations arboricoles et des cultures vivrières, l'utilisation des virus pour la lutte biologique contre les insectes, les méthodes d'échantillonnage, les techniques de préparation et de conservation des collections de référence.

Des copies de ce rapport sont disponibles auprès du Secrétariat du MAB ou de l'Institut d'Ecologie Tropicale, B.P. 109, Abidjan, 08 (Côte d'Ivoire).

3. Plants in danger : What do we know?

de Stephen D. DAVIS et al., UICN/CMC
Publications UICN
ISBN 2-88032-707-5, nov. 1986.

Stupéfiant! Selon un groupe d'éminents botanistes réunis par l'UICN/WWF, 40000 à 60000 plantes - quasiment un quart de toutes les plantes existantes pourraient disparaître d'ici 2050.

Le Centre de Surveillance de la Conservation (CMC) de l'UICN a déjà catalogué 16000 de ces plantes comme dangereusement rares ou en voie d'extinction. Cette situation désastreuse a amené les botanistes du monde entier à identifier les plantes menacées de leur pays, malheureusement les résultats de ces investigations sont peu publiés et peu connus.

"Plants in danger" ne veut pas donner une information sur chaque espèce menacée - ce qui se ferait difficilement en un seul ouvrage - mais veut mettre à la disposition des lecteurs un système de référence facilement accessible.

Ecrit de manière concise avec classement par ordre alphabétique et par pays, ce livre répond à des questions telles que "Où puis-je me renseigner sur la flore de mon pays? Quelles sont les plantes qui y sont menacées? Comment m'y intéresser?". Un ouvrage essentiel de référence pour toute personne concernée par la conservation des plantes.

4. Sahel Report

Publications UICN, nov. 86
ISBN 2-88032-405-x (français)
ISBN 2-88032-506-4 (anglais)

Cet ouvrage rapporte les activités du Groupe de Travail international et interdisciplinaire de l'UICN concernant le SAHEL et les autres régions d'Afrique affectées par la sécheresse.

Il examine les causes susceptibles d'enrayer et d'inverser ce processus en unissant l'ensemble des ressources existantes sur les plans technique, financier et institutionnel.

Il identifie une stratégie globale et définit le rôle de l'UICN dans le Plan d'Action à promouvoir en collaboration avec des associations gouvernementales, inter- et non-gouvernementales.

5. Managing Protected Areas in the Tropics

(source : Bulletin UICN vol. 17, No.7-9)

Compilé par John et Kathy MacKinnon. Graham Child. Jim Thorsell.
Publication UICN.

Deuxième publication issue des ateliers du Congrès mondial des parcs nationaux réuni à Bali. en 1982. Introduction générale au domaine pluridisciplinaire de la gestion des aires protégées contenant des chapitres sur la sélection des sites d'après des critères biogéographiques, les besoins juridiques et politiques de base, l'utilisation par le public et les relations avec la population locale, les directives de gestion des ressources et les moyens d'assistance. L'ouvrage comprend des études de cas sur toutes les régions tropicales et souhaite servir d'ouvrage de référence pour les cadres supérieures et moyens des 1750 réserves tropicales du monde.

6. Migratory Species in International Instruments : An Overview.

Environmental Policy and Law Occasional Paper 2
Publication UICN

Commandé par la République fédérale d'Allemagne pour la première Conférence des Parties à la Convention sur les espèces migratrices, ce document contient une vue d'ensemble de toutes les conventions internationales traitant à ce jour des espèces migratrices. La deuxième partie donne des renseignements sur chaque convention, notamment les espèces qu'elle couvre et un résumé de ses dispositions.

Couverture : Grand Koudou

Dos de la couverture : Impala